

## V. SIMPULAN DAN SARAN

### A. Simpulan

Berdasarkan penelitian “Kualitas dan Aktivitas Antioksidan Permen *Jelly* Bayam Merah” dapat disimpulkan bahwa :

1. Permen *jelly* bayam merah memiliki total fenolik berkisar 0,031 hingga 0,060 mg/100 gram.
2. Permen *jelly* bayam merah memiliki nilai  $IC_{50}$  untuk kontrol sebesar 376,218  $\mu\text{g/mL}$ , nilai  $IC_{50}$  permen *Jelly* 25 mL bayam merah sebesar 194,15  $\mu\text{g/mL}$ , nilai  $IC_{50}$  permen *Jelly* 50 mL bayam merah sebesar 95,227  $\mu\text{g/mL}$ , dan nilai  $IC_{50}$  permen *Jelly* 75 mL bayam merah sebesar 53,906  $\mu\text{g/mL}$ .

### B. Saran

Berdasarkan penelitian “Kualitas dan Aktivitas Antioksidan Permen *Jelly* Bayam Merah” maka saran yang dapat diberikan antara lain:

1. Penelitian lebih lanjut untuk mengidentifikasi kandungan senyawa senyawa fitokimia permen *jelly* bayam merah secara kuantitatif.
2. Perlu dilakuan peneltian lanjutan mengenai kandungan asam oksalat pada permen *jelly* bayam merah.

### DAFTAR PUSTAKA

- AOAC. 1995. *Official Methods of Analysis*, 16<sup>th</sup> ed. AOAC International, Maryland.
- Arief, S. 2006. *Radikal Bebas, Laporan Penelitian*, Bagian/SMF Ilmu Kesehatan Anak FK UNAIR/ RSU Dr. Soetomo, Surabaya.
- Ariyanto. 2008. Analisis Tata Niaga Sayuran Bayam. *Skripsi* Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Armala, M. 2009 Daya Antioksidan Fraksi Air Ekstrak Herba Kenikir (*Cosmos caudatus* H. B. K.) dan Profil KLT, *Skripsi*, 39. Fakultas Farmasi Universitas Islam Indonesia. Yogyakarta.
- Atmarita. 2005. *Nutrition Problems in Indonesia*, in Integrated Internasional Seminar and Workshop On Lifestyle-Related Diseases. Yogyakarta, 19-20 March. Gajah Mada University, Yogyakarta.
- Badan Standarisasi Nasional (BSN). 2004. SNI No. 01-3547-1994: Permen Jelly. Jakarta : Departemen Perindustrian.
- Bridson, E. Y. 1998. *The Oxoid Manual*. Published by Oxoid Limited, Wade Road Basing Stoke, Hampshire. England.
- Buckle, K. A., Rdwards, R. A., Fleet, G. H. And Wooton, M. 1987. *Ilmu Pangan*. Terjemahan: H. Purnomo dan Adiono. UI Press. Jakarta
- Buckle, K.A, R. A. Edward, G. H. Fleet dan M. Wooton. 2007. *Ilmu Pangan*. Universitas Indonesia Press. Jakarta
- Dehpour, A.A., Ebrahimzadeh, M.A., Fazel, N.S., and Mohammad, N.S. 2009. Antioxidant activity of the methanol extract of *Ferula assafoetida* and its essential oil composition, *Grasas Y Aceites*. Vol. 60 (4). Halaman. 405-412.
- Departemen Kesehatan RI. 1980. *Daftar kandungan kimia yang terdapat dalam daun bayam*. Bhratara Karya Aksara, Jakarta.
- Depkes RI. 1986. *Sediaan Galenik*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta. Halaman 10-13.
- Depkes RI. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta. Hal. 13-17.
- Depkes RI. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta. Halaman 13-17.

- Desrosier, N.W. 1998. *Teknologi Pengawetan Pangan*. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Devasagayam, P.A. Tilak, J.C. Bloor, K.K. , Sane, K., Ghaskadbi, S.S., and Lele, R.D. 2004. *Free Radicals and Antioxidants in Human Health: Current Status and Future Prospects JAPI*. Vol. 52
- Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan RI. 1995. *Farmakope Indonesia*, Jilid IV. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta. pp. 7, 1061,1063.
- Dungir, S.G., Katja, D.G., dan Kamu, V.S. 2012. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Fenolik dari Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L. ). *Jurnal MIPA UNSRAT Online*. Vol 1(1). Halaman 11-15.
- Elfita, S., Bahti, H.H., Dachriyanus. 2006. Kandungan Kimia Fraksi Aktif Antioksidan Dari Daun Kandis Gajah (*Garcinia griffithii* T. Andres). *Pharmacy*. Vol. 4 (3). Halaman 38-143.
- Fardiaz. 1992. *Mikrobiologi Pangan I*. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Gamaan, P. M. Dan Sherrington, K. B. 2004. *Pengantar Ilmu Pangan Nutrisi dan Mikrobiologi*. Edisi Kedua. UGM Press, Yogyakarta.
- Gani, M., Cuaca, Y., Ayucitra, A. dan Indraswati, N. 2013. Ekstraksi Senyawa Fenolik Antioksidan dari Daun dan Tangkai Gambir. *Jurnal Teknik Kimia Indonesia*. Vol 11(5). Halaman 250-256.
- Harjanto. 2004. Pemulihan stress oksidatif pada latihan olahraga. *Jurnal Kedokteran YARSI*. Vol 12 (3). Halaman 81-87.
- Hidayat, N. dan Ken, I. 2004. *Membuat Permen Jelly*. Penerbit Trubus Agrisarana. Surabaya.
- Honig, P. 1963. *Principles of sugar Tecnology*. Chemical Publishing Co. Inc. New York.
- Hunaefi, D. 2002. *Aplikasi Gelatin dari Ikan Cucut dan Ikan Pari Pada Pembuatan Permen Jelly*. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institusi Pertanian Bogor. Bogor
- Jumri. 20014. *Mutu Permen Jelly Buah Naga Merah (hylocereus polyrhizus) dengan penambahan Karagenan dan Gum Arab*. Skripsi. Progrm Studi Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian. Universitas Riau, Pekanbaru.

- Kartika, B., Hastuti, P., dan Supartono, W. 1987. *Pedoman Uji Indrawi Bahan Pangan*. PAU Pangan dan Gizi UGM, Yogyakarta.
- Kristanti, A. N., Aminah, N. A., Tanjung, M., dan Kurniadi, B., 2008, *Buku Ajar Fitokimia*, cetakan pertama, Airlangga University Press, Surabaya.
- Kusmiati., Tiah, R., Ayu, A. P. 2014. Pengujian Ekstrak Aseton Daun Bayam (*Amaranthus* Sp) Sebagai Senyawa Antiradikal Dpph, Antibakteri Dan Identifikasi Senyawa Aktif Dengan KG SM. *Seminar Nasional XI Pendidikan Biologi FKIP UNS*, Jakarta.
- Larmond, E. 1997. *Laboratory Methods for Sensory Evaluation Food*. Canada: Canada Departement of Agriculture Publishers.
- Lee, K.W., Kim, W.J., Lee, H.J. dan Lee, C.Y. 2003. Cocoa Has More Phenolic Phytochemicals and a Higher Antioxidant Capacity than Teas and Red Wine. *Journal of Agricultural Food Chemistry* 51. Halaman 7292-7295.
- Mbata, T.I. 2010. Antioxidant Nutrients: Beneficial or Harmful, *Internet Journal of Food Safety*. Vol. 5 (7). Halaman. 29-33.
- Meyer, L.H. 1978. *Food Chemistry*. Reinhold Publishing Corporation. New York.
- Molyneux, P. 2004. The use of the stable free radical diphenylpicrylhydrazyl (DPPH) for estimating antioxidant activity. *Songklanakarin J. Sci. Technol.* Vol.26 (2). Halaman. 211-219.
- Muhandri, T. dan Subana. 2009. Pengaruh Kadar Air, NaCl, dan Jumlah Passing Terhadap Karakteristik Reologi Mi Jagung. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*. Vol. XX(1): 71-77.
- Mulja, M., dan Suharman, 1995, *Analisis Instrumental*, Airlangga University Press. Surabaya.
- Norshazila, S. Jr., Syed, Z. I., Mustapha, S. K., Aisyah, M. R., dan Kamarul, R. K. 2010. Antioxidant Levels and Activities of Selected Seeds of Malaysian Tropical Fruits. *Malays J Nutr.* Vol 16(1). Halaman 49-59.
- Pelczar, M. J. Jr. Dan E. C. S. Chan. 1988. *Elements Of Microbiology*. McGraw-Hill International Book Company. New York.
- Pratiwi, S.T., 2008, *Mikrobiologi Farmasi*, Fakultas Farmasi Universitas Gajah Mada, Yogyakarta, Halaman. 38, 135-140, 206-207.

- Priyanto, G. 1988. *Teknik Pengawetan Pangan*. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Purba, A dan H. Rusmarilin. 2011. *Dasar Pengolahan Pangan*. FP-USU, Medan.
- Purnawijayanti, Hiasinta A. 2009. *Mie Sehat*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Putra, Deddi P., Verawati. 2011. Analisa Kandungan Flavonoid dan Aktivitas Antioksidan dari Rempah Tumbuhan Obat Sumatra Barat, *Scieta Jurnal Farmasi dan Kesehatan*, Vol. 1 (1), Februari 2011, Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia (STFI) Perintis Padang, Padang. Halaman 1-7.
- Ramle, S. F. M., Kawamura, F., Sulaiman, O., Hashim, R. Study on Antioxidant Activities, Total Phenolic Compound, and Antifungal Properties of Some Malaysian Timbers from Selected Hardwoods Species. 2008. *International Conference of Environmental Research and Technology*. Hal 472-475
- Rohdiana, D. 2001, Aktivitas Daya Tangkap Radikal Polifenol dalam Daun Teh, *Majalah Farmasi Indonesia*. Vol. 12(1). Halaman 53-58.
- Ronoprawiro, S. 1993. *Produksi Sayur-sayuran di Daerah Tropik*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Rumimper, Esther Ariny., Posangi Jimmy., Jane Wuisan. 2014. Uji Efek Perasan Daun Bayam Merah (*Amaranthus Tricolor*) Terhadap Kadar Hemoglobin Pada Tikus Wistar (*Rattus Norvegicus*). *Jurnal e-Biomedik (eBM)*. Vol. 2(2).
- Sahat, S., dan I. M. Hidayat. 1996. *Bayam : Sayuran*. BPTS, Jakarta.
- Saparinto, C. dan Hidayati, D. 2006. *Bahan Tambahan Pangan*. Kanisius. Yogyakarta.
- Savatovic, S.M., Cetkovic, G.S., Canadanovic-Brunet, J.M., and Djilas, S.M. 2012, Kinetic behaviour of the DPPH radical-scavenging activity of tomato waste extracts, *J. Serb. Chem. Soc.* Vol 77 (0). Halaman 1-12.
- Shivaprasad, H.N., Mohan, S., Kharya, M.D., Shiradkar, M.R., and Lakshman, K. 2005. *In-Vitro Models for Antioxidant Activity Evaluation: A Review*, diakses tanggal 28 April 2016.
- Singleton, V.L. and Rossi, J.A. 1965. Colorimetry of Total Phenolic with Phosphomolybdic-Phosphotungstic Acid Reagent, *Am. J. Enol. Vitic*, **16**, 147

- Soekarto, S. T. 1985. *Penelitian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian*. Bhratara Karya Angkasa, Jakarta.
- Subaryono,dkk.2003. *Panduan Pengolahan Pangan yang Baik Bagi Industri Rumah Tangga*. Jakarta.
- Sudarmadji, S., Haryono, B., dan Suhardi. 1997. *Prosedur Analisis Untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Vol. 24 (3). Halaman 93-100.
- Sunarjono. 2009. *Berkebun 21 Jenis Tanaman Buah*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sunarni, T., 2005, Aktivitas Antioksidan Penangkap Radikal Bebas Beberapa Kecambah Dari Biji Tanaman Familia Papilionaceae, *Jurnal Farmasi Indonesia*. Vol 2(2). Halaman 53-61.
- Syafutri, M. I., Lidiasari, E., dan Indawan, H. 2010. Karakteristik Permen Jelly Timun Suri (*Cucumis melo* L.) Dengan Penambahan Sorbitol dan Ekstrak Kunyit (*Curcuma domestika* Val.). *Jurnal Gizi dan Pangan* 5(2): 78-86.
- Syah, A. N. A. 2006. *Taklukkan Penyakit dengan Teh Hijau*. PT. Agromedia Pustak, Depok.
- Tjahjadi, C., dan Harlina Marta. 2011. *Pengantar Teknologi Pangan*. Universitas Padjajaran Badung, Bandung.
- Trevor, R. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan*, ed. 6, diterjemahkan oleh kosasih. Padmawinata, ITB, Bandung.
- Trissanthi, dkk. 2016. Karakteristik Kimia dan Organoleptik Sirup Alang-Alang. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. Vol. 4 (1). Halaman 180-189
- Winarno, F. G. 2002. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Winarsih, H.2007. *Antioksidan Alami dan Radikal Bebas*, cetakkan ke-5 Kanisius Yogyakarta, Yogyakarta. Halaman 122-204
- Witt, S., Lalk, M., Hager, C., dan Voigt, B. 2010. DPPH-Test : Determination of Scavenger Properties. <http://baltic-analytics.de/index.php?id=7&L=1>. Diakses tanggal 16 Juli 2017.

## LAMPIRAN

Lampiran 1. Syarat Mutu Permen *Jelly* menurut SNI 3547.2-2008

No.	Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan	
			Bukan Jelly	Jelly
1.	Keadaan			
1.1	Bau	-	Normal	Normal
1.2	Rasa	-	Normal	Normal
2.	Kadar Air	% fraksi massa	Maks. 7,5	Maks. 20,0
3.	Kadar Abu	% fraksi massa	Maks 2,0	Maks. 3,0
4.	Gula reduksi (hitung sebagai gula inversi)	% fraksi massa	Maks. 20,0	Maks. 25,0
5.	Sakarosa	% fraksi massa	Maks. 35,0	Maks. 27,0
6.	Cemaran logam			
6.1	Timbal (Pb)	mg/kg	Maks. 2,0	Maks. 2,0
6.2	Tembaga (Cu)	mg/kg	Maks. 2,0	Maks. 2,0
6.3	Timah (Sn)	mg/kg	Maks. 40,0	Maks. 40,0
6.4	Raksa (Hg)	mg/kg	Maks. 0,03	Maks. 0,03
7.	Cemaran Arsen (As)	mg/kg	Maks. 1,0	Maks. 1,0
8.	Cemaran mikrobial			
8.1	Angka Lempeng Total	koloni/g	Maks. $5 \times 10^2$	Maks. $5 \times 10^4$
8.2	Bakteri <i>coliform</i>	APM/g	Maks. 20	Maks. 20
8.3	<i>E. coli</i>	APM/g	< 3	< 3
8.4	<i>Staphylococcus aureus</i>	koloni/g	Maks. $1 \times 10^2$	Maks. $1 \times 10^2$
8.5	<i>Salmonella</i>		Negatif/25 g	Negatif/25 g
8.6	Kapang/khamir	koloni/g	Maks. $1 \times 10^2$	Maks. $1 \times 10^2$

Sumber: Badan Standardisasi Nasional, 2008

## Lampiran 2. Perhitungan Gula Reduksi Permen *Jelly* Bayam Merah

$$X = \frac{Y - 0,070}{6,661}$$

$$\% \text{ Gula Reduksi} = \frac{X \cdot \text{fp}(1000)}{\text{Berat Sampel (g)} \times 1000} \times 100\%$$

### 1. Kontrol :

1)  $Y = 0,231 \text{ A}$

$$X = \frac{0,231 - 0,070}{6,661} = 0,0242 \text{ mg/ml}$$

$$\% \text{ Gula Reduksi} = \frac{0,0242 \cdot 1000}{1 \times 1000} \times 100\% = 2,42 \%$$

2)  $Y = 0,235 \text{ A}$

$$X = \frac{0,235 - 0,070}{6,661} = 0,0248 \text{ mg/ml}$$

$$\% \text{ Gula Reduksi} = \frac{0,0248 \cdot 1000}{1 \times 1000} \times 100\% = 2,48 \%$$

3)  $Y = 0,229 \text{ A}$

$$X = \frac{0,229 - 0,070}{6,661} = 0,0239 \text{ mg/ml}$$

$$\% \text{ Gula Reduksi} = \frac{0,0239 \cdot 1000}{1 \times 1000} \times 100\% = 2,39 \%$$

### 2. 25 mL

1)  $Y = 0,232 \text{ A}$

$$X = \frac{0,232 - 0,070}{6,661} = 0,0243 \text{ mg/ml}$$

$$\% \text{ Gula Reduksi} = \frac{0,0243 \cdot 1000}{1 \times 1000} \times 100\% = 2,43 \%$$

2)  $Y = 0,235 \text{ A}$

$$X = \frac{0,235 - 0,070}{6,661} = 0,025 \text{ mg/ml}$$

$$\% \text{ Gula Reduksi} = \frac{0,025 \cdot 1000}{1 \times 1000} \times 100\% = 2,5 \%$$



3)  $Y = 0,234 \text{ A}$

$$X = \frac{0,234 - 0,070}{6,661} = 0,0246 \text{ mg/ml}$$

$$\% \text{ Gula Reduksi} = \frac{0,0246 \cdot 1000}{1 \times 1000} \times 100\% = 2,46 \%$$

### 3. 50 mL

1)  $Y = 0,286 \text{ A}$

$$X = \frac{0,286 - 0,070}{6,661} = 0,0324 \text{ mg/ml}$$

$$\% \text{ Gula Reduksi} = \frac{0,0324 \cdot 1000}{1 \times 1000} \times 100\% = 3,24 \%$$

2)  $Y = 0,288 \text{ A}$

$$X = \frac{0,288 - 0,070}{6,661} = 0,0327 \text{ mg/ml}$$

$$\% \text{ Gula Reduksi} = \frac{0,0327 \cdot 1000}{1 \times 1000} \times 100\% = 3,27 \%$$

3)  $Y = 0,283 \text{ A}$

$$X = \frac{0,283 - 0,070}{6,661} = 0,032 \text{ mg/ml}$$

$$\% \text{ Gula Reduksi} = \frac{0,032 \cdot 1000}{1 \times 1000} \times 100\% = 3,2 \%$$

### 4. 75 mL

1)  $Y = 0,236 \text{ A}$

$$X = \frac{0,236 - 0,070}{6,661} = 0,025 \text{ mg/ml}$$

$$\% \text{ Gula Reduksi} = \frac{0,025 \cdot 1000}{1 \times 1000} \times 100\% = 2,5 \%$$

2)  $Y = 0,230 \text{ A}$

$$X = \frac{0,230 - 0,070}{6,661} = 0,0240 \text{ mg/ml}$$

$$\% \text{ Gula Reduksi} = \frac{0,024 \cdot 1000}{1 \times 1000} \times 100\% = 2,4 \%$$

3)  $Y = 0,232 \text{ A}$

$$X = \frac{0,232 - 0,070}{6,661} = 0,0243 \text{ mg/ml}$$

$$\% \text{ Gula Reduksi} = \frac{0,0243 \cdot 1000}{1 \times 1000} \times 100\% = 2,43 \%$$

### Lampiran 3. Perhitungan Gula Total Permen Jelly Bayam Merah

$$X = \frac{Y - 0,070}{6,661}$$

$$\% \text{ Gula Total} = \frac{X \cdot \text{fp (5000)}}{\text{Berat Sampel (g)} \times 1000} \times 100\%$$

#### 1. Kontrol :

1)  $Y = 0,453 \text{ A}$

$$X = \frac{0,453 - 0,070}{6,661} = 0,0575 \text{ mg/ml}$$

$$\% \text{ Gula Reduksi} = \frac{0,0575 \cdot 5000}{1 \times 1000} \times 100\% = 2,42 \%$$

2)  $Y = 0,455 \text{ A}$

$$X = \frac{0,455 - 0,070}{6,661} = 0,0578 \text{ mg/ml}$$

$$\% \text{ Gula Reduksi} = \frac{0,0578 \cdot 5000}{1 \times 1000} \times 100\% = 28,9 \%$$

3)  $Y = 0,451 \text{ A}$

$$X = \frac{0,451 - 0,070}{6,661} = 0,0572 \text{ mg/ml}$$

$$\% \text{ Gula Reduksi} = \frac{0,0572 \cdot 5000}{1 \times 1000} \times 100\% = 28,6 \%$$

#### 2. 25 mL

1)  $Y = 0,457 \text{ A}$

$$X = \frac{0,457 - 0,070}{6,661} = 0,0581 \text{ mg/ml}$$

$$\% \text{ Gula Reduksi} = \frac{0,0581 \cdot 5000}{1 \times 1000} \times 100\% = 29,05 \%$$

2) Y = 0,458 A

$$X = \frac{0,458 - 0,070}{6,661} = 0,0582 \text{ mg/ml}$$

$$\% \text{ Gula Reduksi} = \frac{0,0582 \cdot 5000}{1 \times 1000} \times 100\% = 29,10 \%$$

3) Y = 0,457 A

$$X = \frac{0,234 - 0,070}{6,661} = 0,0581 \text{ mg/ml}$$

$$\% \text{ Gula Reduksi} = \frac{0,0581 \cdot 5000}{1 \times 1000} \times 100\% = 29,05 \%$$

### 3. 50 mL

1) Y = 0,466 A

$$X = \frac{0,466 - 0,070}{6,661} = 0,0595 \text{ mg/ml}$$

$$\% \text{ Gula Reduksi} = \frac{0,0595 \cdot 5000}{1 \times 1000} \times 100\% = 29,75 \%$$

2) Y = 0,463 A

$$X = \frac{0,463 - 0,070}{6,661} = 0,0590 \text{ mg/ml}$$

$$\% \text{ Gula Reduksi} = \frac{0,0590 \cdot 5000}{1 \times 1000} \times 100\% = 29,5 \%$$

3) Y = 0,466 A

$$X = \frac{0,466 - 0,070}{6,661} = 0,0595 \text{ mg/ml}$$

$$\% \text{ Gula Reduksi} = \frac{0,0595 \cdot 5000}{1 \times 1000} \times 100\% = 29,75 \%$$

**4. 75 mL**

1)  $Y = 0,469 \text{ A}$

$$X = \frac{0,469 - 0,070}{6,661} = 0,0599 \text{ mg/ml}$$

$$\% \text{ Gula Reduksi} = \frac{0,0599 \cdot 5000}{1 \times 1000} \times 100\% = 29,95 \%$$

2)  $Y = 0,471 \text{ A}$

$$X = \frac{0,471 - 0,070}{6,661} = 0,0602 \text{ mg/ml}$$

$$\% \text{ Gula Reduksi} = \frac{0,0602 \cdot 5000}{1 \times 1000} \times 100\% = 30,1 \%$$

3)  $Y = 0,467 \text{ A}$

$$X = \frac{0,467 - 0,070}{6,661} = 0,0596 \text{ mg/ml}$$

$$\% \text{ Gula Reduksi} = \frac{0,0596 \cdot 5000}{1 \times 1000} \times 100\% = 29,8 \%$$

**Lampiran 4. Perhitungan Sakarosa Permen Jelly Bayam Merah**

$$\% \text{ Sakarosa} = \% \text{ Gula Total} - \% \text{ Gula Reduksi} \times 0,95$$

**1. Kontrol**

1)  $28,75 - 2,42 \times 0,95 = 25,01 \%$

2)  $28,9 - 2,48 \times 0,95 = 25,09 \%$

3)  $28,6 - 2,39 \times 0,95 = 24,90 \%$

**2. 25 mL**

1)  $29,05 - 2,43 \times 0,95 = 25,29 \%$

2)  $29,10 - 2,50 \times 0,95 = 25,27 \%$

3)  $29,05 - 2,43 \times 0,95 = 25,29 \%$

**3. 50 mL**

1)  $29,75 - 3,24 \times 0,95 = 25,18 \%$

2)  $29,5 - 3,27 \times 0,95 = 24,92 \%$

3)  $29,75 - 3,24 \times 0,95 = 25,18 \%$

**4. 75 mL**

- 1)  $29,95 - 2,5 \times 0,95 = 26,08 \%$
- 2)  $30,1 - 2,4 \times 0,95 = 26,32 \%$
- 3)  $29,8 - 2,43 \times 0,95 = 26,00 \%$

**Lampiran 5. Perhitungan Total Fenol Permen Jelly Bayam Merah**

$$Y = 8,1378 X + 0,042$$

**1. Sari Bayam Merah**

$$1) \text{ A Sampel} = 0,631 \text{ A}$$

$$Y = 8,1378 X + 0,0422$$

$$0,631 - 0,042 = 8,1378 X$$

$$X = 0,0723 \text{ mL}/100 \text{ ml ppm}$$

$$2) \text{ A Sampel} = 0,633 \text{ A}$$

$$Y = 8,1378 X + 0,0422$$

$$0,633 - 0,042 = 8,1378 X$$

$$X = 0,0726 \text{ mL}/100 \text{ ml ppm}$$

$$3) \text{ A Sampel} = 0,629 \text{ A}$$

$$Y = 8,1378 X + 0,0422$$

$$0,629 - 0,042 = 8,1378 X$$

$$X = 0,0721 \text{ mL}/100 \text{ ml ppm}$$

**2. Kontrol**

$$1) \text{ A Sampel} = 0,231 \text{ A}$$

$$Y = 8,1378 X + 0,0422$$

$$0,231-0,042 = 8,1378 X$$

$$X = 0,023 \text{ mL}/100 \text{ ml ppm}$$

$$2) \text{ A Sampel} = 0,232 \text{ A}$$

$$Y = 8,1378 X + 0,0422$$

$$0,232-0,042 = 8,1378 X$$

$$X = 0,023 \text{ mL}/100 \text{ ml ppm}$$

$$3) \text{ A Sampel} = 0,233 \text{ A}$$

$$Y = 8,1378 X + 0,0422$$

$$0,233-0,042 = 8,1378 X$$

$$X = 0,024 \text{ mL}/100 \text{ ml ppm}$$

## 2. 25 mL

$$1) \text{ A Sampel} = 0,421 \text{ A}$$

$$Y = 8,1378 X + 0,0422$$

$$0,421-0,042 = 8,1378 X$$

$$X = 0,045 \text{ mL}/100 \text{ ml ppm}$$

$$2) \text{ A Sampel} = 0,423 \text{ A}$$

$$Y = 8,1378 X + 0,0422$$

$$0,423-0,042 = 8,1378 X$$

$$X = 0,047 \text{ mL}/100 \text{ ml ppm}$$

$$3) \text{ A Sampel} = 0,421 \text{ A}$$

$$Y = 8,1378 X + 0,0422$$

$$0,421 - 0,042 = 8,1378 X$$

$$X = 0,045 \text{ mL}/100 \text{ ml ppm}$$

### 3. 50 mL

1) A Sampel = 0,454 A

$$Y = 8,1378 X + 0,0422$$

$$0,454 - 0,042 = 8,1378 X$$

$$X = 0,050 \text{ mL}/100 \text{ ml ppm}$$

2) A Sampel = 0,457 A

$$Y = 8,1378 X + 0,0422$$

$$0,457 - 0,042 = 8,1378 X$$

$$X = 0,0509 \text{ mL}/100 \text{ ml ppm}$$

3) A Sampel = 0,455 A

$$Y = 8,1378 X + 0,0422$$

$$0,455 - 0,042 = 8,1378 X$$

$$X = 0,0507 \text{ mL}/100 \text{ ml ppm}$$

#### 4. 75 mL

1) A Sampel = 0,505 A

$$Y = 8,1378 X + 0,0422$$

$$0,505 - 0,042 = 8,1378 X$$

$$X = 0,0593 \text{ mL}/100 \text{ ml ppm}$$

2) A Sampel = 0,528 A

$$Y = 8,1378 X + 0,0422$$

$$0,528 - 0,042 = 8,1378 X$$

$$X = 0,0596 \text{ mL}/100 \text{ ml ppm}$$

3) A Sampel = 0,527 A

$$Y = 8,1378 X + 0,0422$$

$$0,527 - 0,042 = 8,1378 X$$

$$X = 0,059 \text{ mL}/100 \text{ ml ppm}$$

#### Lampiran 6. Perhitungan % Inhibisi Permen Jelly Bayam Merah

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{\text{Å Blanko} - \text{Å Sampel}}{\text{Å Blanko}} \times 100 \%$$

##### 1. Sari Bayam Merah

Å Blanko : 0,812 A

1) Å Sampel : 0,268 Å

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{0,812 - 0,268}{0,812} \times 100 \% = 66,99 \%$$

2) Å Sampel : 0,269 A

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{0,812 - 0,269}{0,812} \times 100 \% = 66,87 \%$$



3) Å Sampel : 0,261 Å

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{0,812 - 0,269}{0,812} \times 100 \% = 67,86 \%$$

## 2. Kosntrol

Å Blanko : 0,817 Å

1) Å Sampel : 0,813 Å

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{0,817 - 0,813}{0,817} \times 100 \% = 0,49 \%$$

2) Å Sampel : 0,810 Å

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{0,817 - 0,814}{0,817} \times 100 \% = 0,37 \%$$

3) Å Sampel : 0,813 Å

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{0,817 - 0,813}{0,817} \times 100 \% = 0,49 \%$$

## 3. 25 mL

Å Blanko : 0,812 Å

1) Å Sampel : 0,523 Å

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{0,812 - 0,523}{0,812} \times 100 \% = 35,591 \%$$

2) Å Sampel : 0,521 Å

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{0,812 - 0,521}{0,812} \times 100 \% = 35,837 \%$$

3) Å Sampel : 0,525 Å

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{0,812 - 0,525}{0,812} \times 100 \% = 35,345 \%$$

## 4. 50 mL

Å Blanko : 0,805 Å

1) Å Sampel : 0,386 Å

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{0,805 - 0,386}{0,817} \times 100 \% = 52,049 \%$$

2) Å Sampel : 0,384 Å

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{0,805 - 0,384}{0,805} \times 100 \% = 52,298 \%$$

3)  $\bar{A}$  Sampel : 0,381 A

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{0,805 - 0,381}{0,805} \times 100 \% = 52,671 \%$$

### 5. 75 mL

$\bar{A}$  Blanko : 0,810 A

1)  $\bar{A}$  Sampel : 0,313 A

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{0,810 - 0,313}{0,812} \times 100 \% = 61,358 \%$$

2)  $\bar{A}$  Sampel : 0,309 A

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{0,810 - 0,309}{0,810} \times 100 \% = 61,851 \%$$

3)  $\bar{A}$  Sampel : 0,311 A

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{0,810 - 0,311}{0,810} \times 100 \% = 61,605 \%$$

### Lampiran 7. Perhitungan $IC_{50}$ Permen Jelly Bayam Merah Berdasarkan Persamaan Regresi Linier

1. Sampel Kontrol :

➤ Persamaan regresi Linier :  $Y = 0,132x + 0,414$

$$Y = 0,132x + 0,414$$

$$50 - 0,414 = 0,132x$$

$$\frac{50,93}{0,414} = 0,132x$$

$$X = 376,218$$

2. Sampel 25 mL :

➤ Persamaan regresi Linier :  $Y = 0,159x + 19,072$

$$Y = 0,159x + 19,072$$

$$50 - 19,072 = 0,159x$$

$$\frac{30,928}{0,159} = x$$

$$X = 194,15$$

3. Sampel 50 mL :

➤ Persamaan regresi Linier  $Y = 0,370x + 114,766$

$$Y = 0,370x + 114,766$$

$$50 - 14,766 = 0,370x$$

$$\frac{35,234}{0,370} = x$$

$$X = 95,227$$

4. Sampel 75 mL :

➤ Persamaan regresi Linier  $Y = 0,2317x + 37,51$

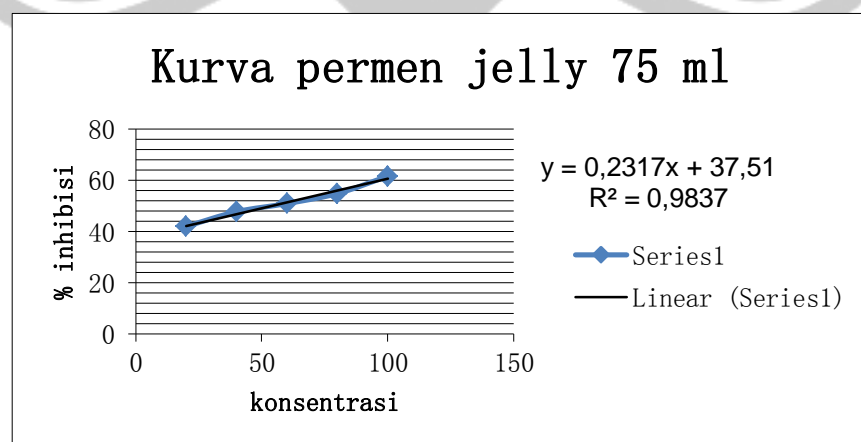
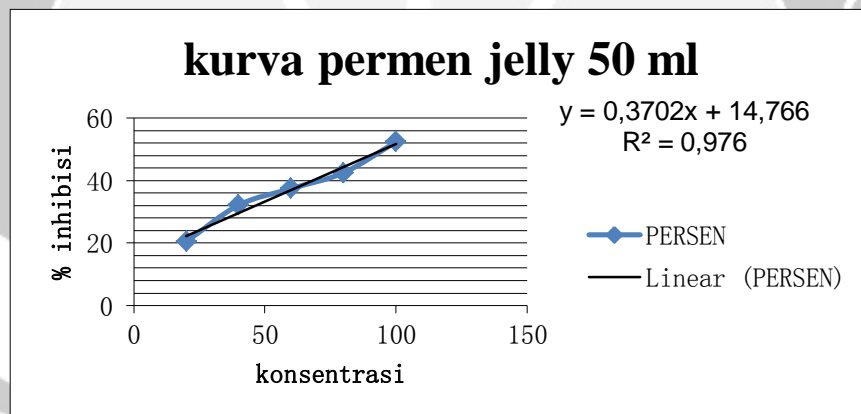
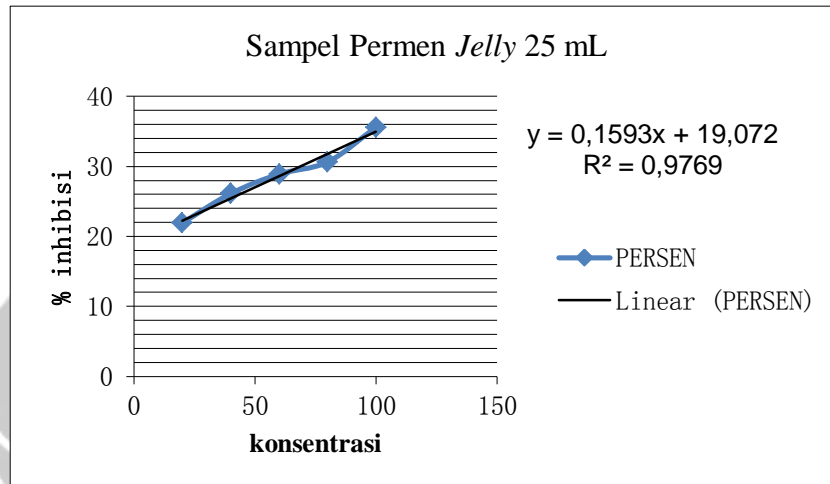
$$Y = 0,2317x + 37,51$$

$$50 - 37,51 = 0,2317x$$

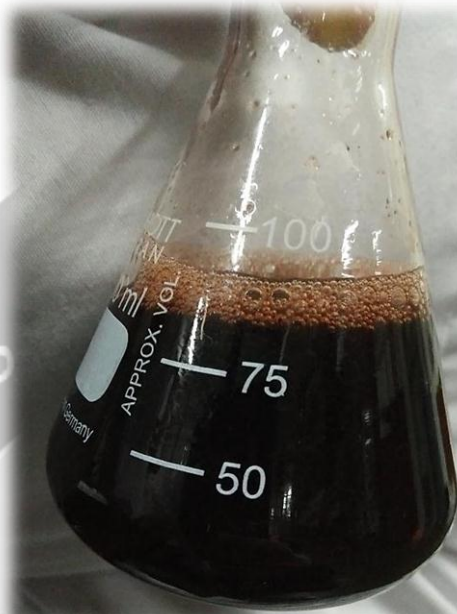
$$\frac{12,49}{0,2317} = x$$

$$X = 53,906$$

# Lampiran 11. Kurva Baku Permen *Jelly*



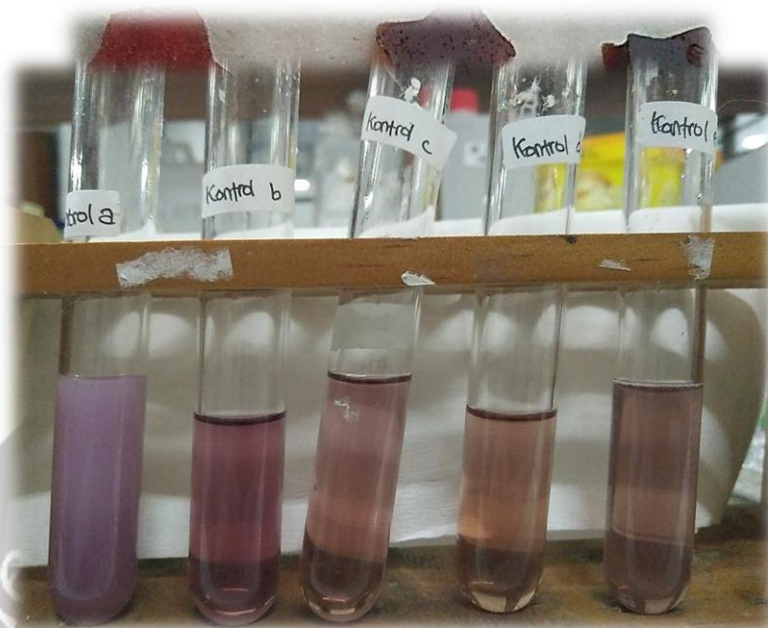
## Lampiran 9. Lampiran GAMBAR



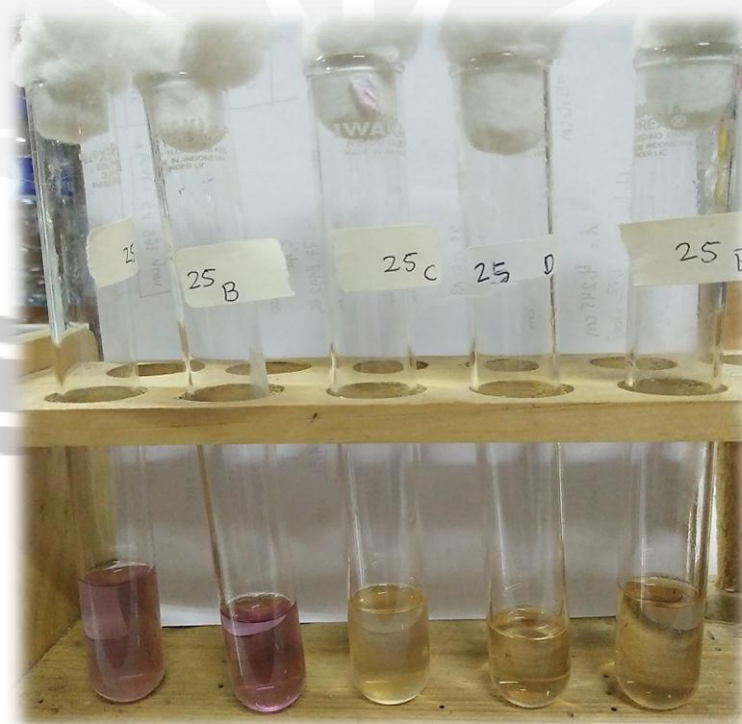
Gambar 1. Ekstrak Bayam Merah  
Sumber: Dokumentasi Pribadi



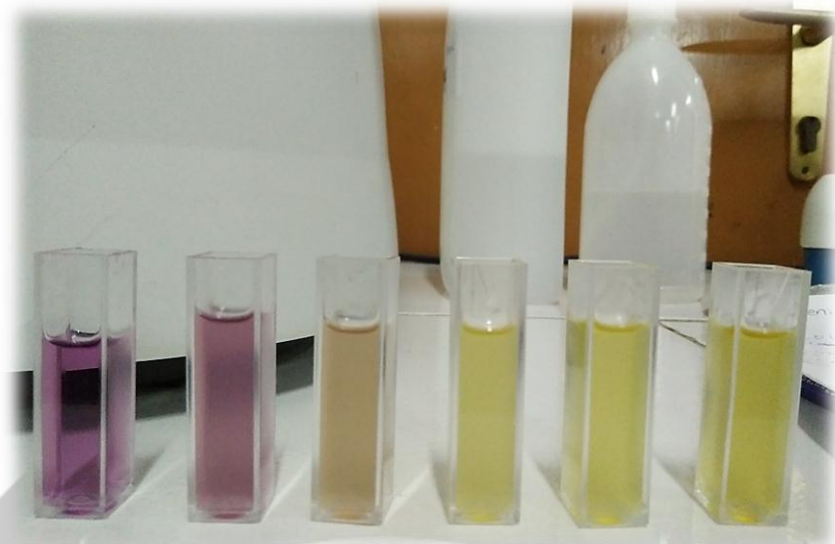
Gambar 2. Ekstrak Permen *Jelly*  
Sumber: Dokumentasi Pribadi



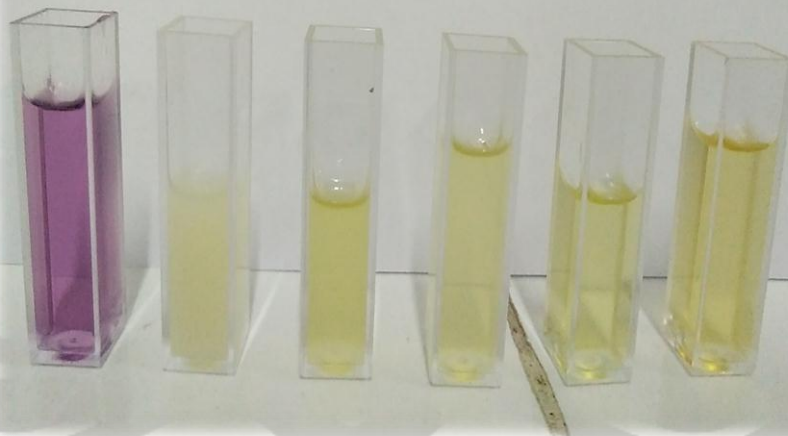
Gambar 3. Uji DPPH Kontrol  
Sumber : Dokumentasi Pribadi



Gambar 4. Uji DPPH Permen *Jelly* 25 mL  
Sumber : Dokumentasi Pribadi

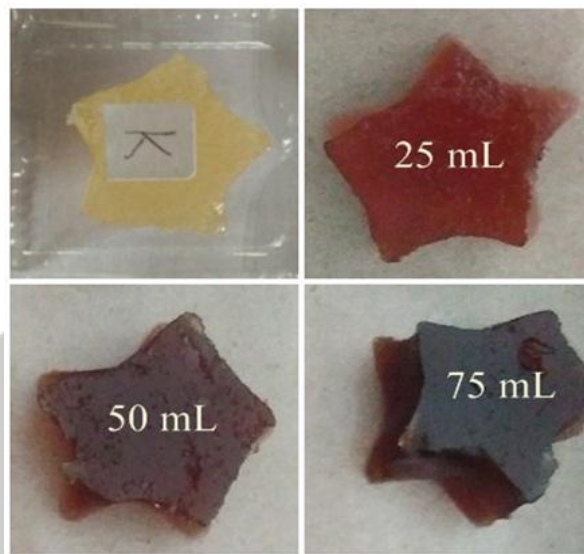


Gambar 5. Uji DPPH Permen *Jelly* 50 mL  
 Sumber : Dokumentasi Pribadi



Gambar 6. Uji DPPH Permen *Jelly* 75 mL  
 Sumber : Dokumentasi Pribadi



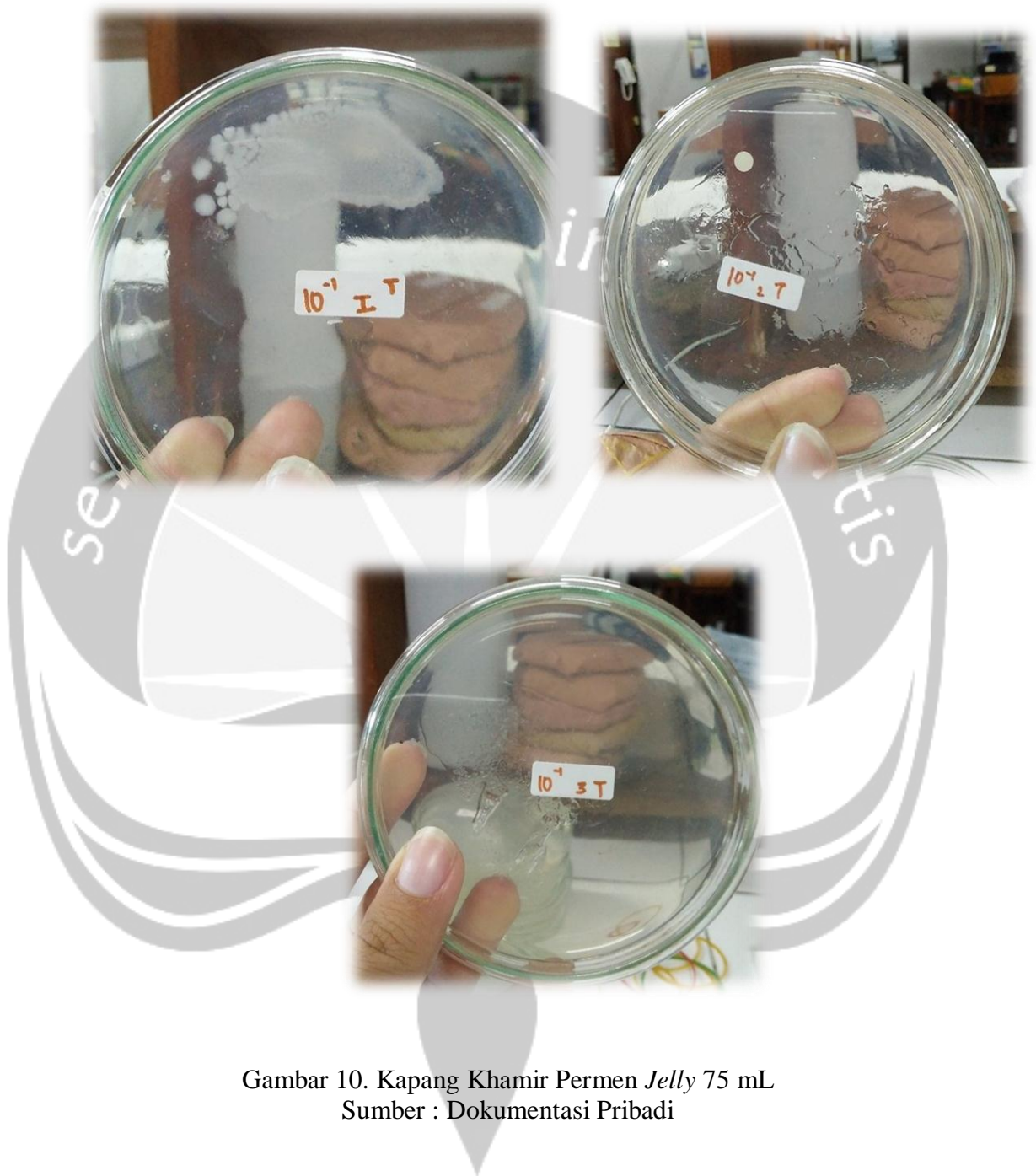


Gambar 8. Produk Permen *Jelly*  
Sumber : Dokumentasi Pribadi



Gambar 9. Organoleptik permen *Jelly*  
Sumber : Dokumentasi Pribadi





Gambar 10. Kapang Khamir Permen *Jelly* 75 mL  
Sumber : Dokumentasi Pribadi